Soit f la fonction définie sur IR par : $f(x)=1+\dfrac{x}{\sqrt{x^2+1}}$.

2°) a) Montrer que pour tout réel x , $f'(x)=\dfrac{1}{\left(\sqrt{x^2+1}\right)^3}$.

$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ $\quad$ $\left(\sqrt{u}\right)' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$

• f est dérivable sur IR

et $\forall x \in IR$

$$f'(x) = \frac{1.\sqrt{x^2+1} - x \cdot \frac{2x}{2\sqrt{x^2+1}}}{x^2+1}$$

$$= \frac{\sqrt{x^2+1} - \frac{x^2}{\sqrt{x^2+1}}}{x^2+1}$$

$$= \frac{x^2+1-x^2}{\sqrt{x^2+1}\,(x^2+1)}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{x^2+1}\cdot\sqrt{x^2+1}^{\,2}}$$

$\forall x \in IR$,

$$f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}^{\,3}}$$

Qarray.tn - Agra Blech- Qarray.tn